Disturbi respiratori nel sonno

Prof. M.Ferrari

Dott.ssa L.Cascone

classificazione

Sindrome di Picwick

- Sindrome della apnee ostruttive e UARS (upper airways respiratory arousals)
- Sindromi pseudo-centrali
  (deficit neuromuscolari della pompa respiratoria)
- Sindrome delle apnee centrali
  - Ipopnee e Apnee centrali
  - Respiro periodico
  - Respiro di Cheyne-Stokes
- Sindrome dell'ipoventilazione dell'obeso

OSAS
apnee ostruttive nel corso del sonno

- **Frequenti episodi di apnea o ipopnea durante il sonno associati o meno a russamento**
- **Accompagnati da uno o più sintomi, tra cui:**
  - **Ipersonnolenza diurna**
  - **Cefalea mattutina**
  - **Xerostomia al risveglio**
- **Polisonnografia che mostri più di 5 ipo-apnee ostruttive per ora della durata di 10 secondi**

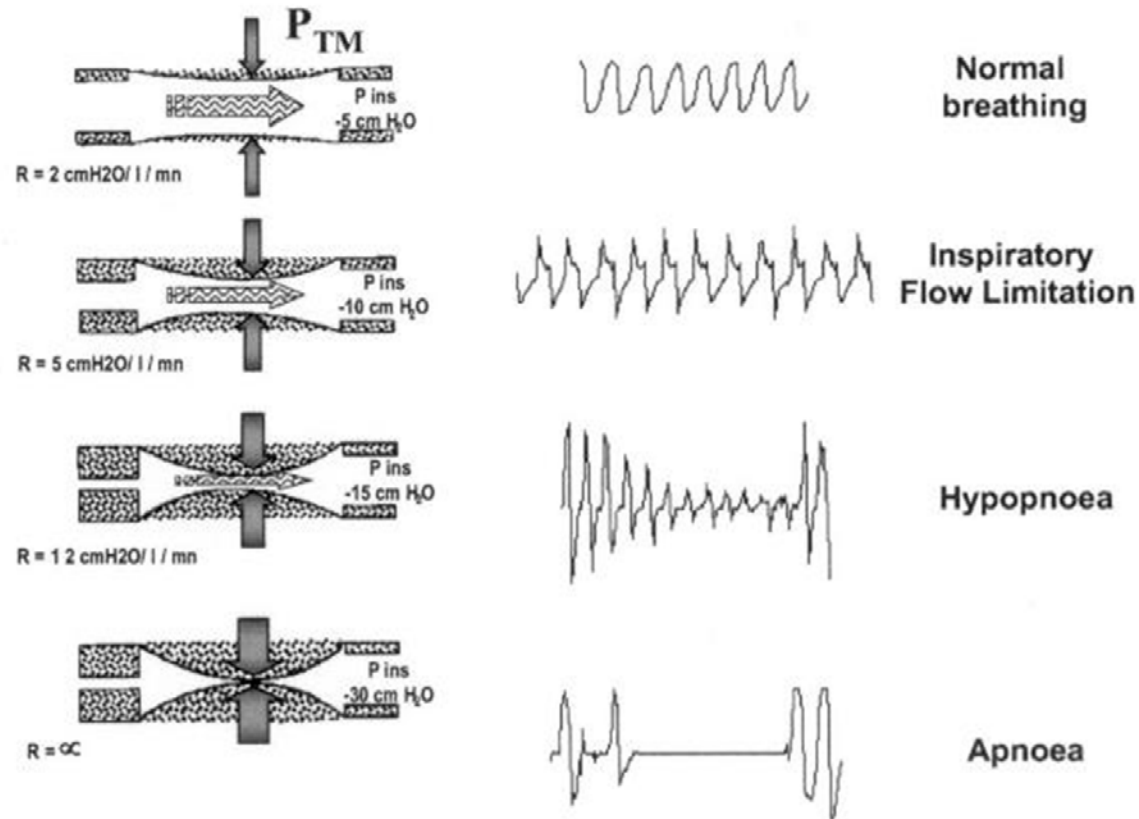
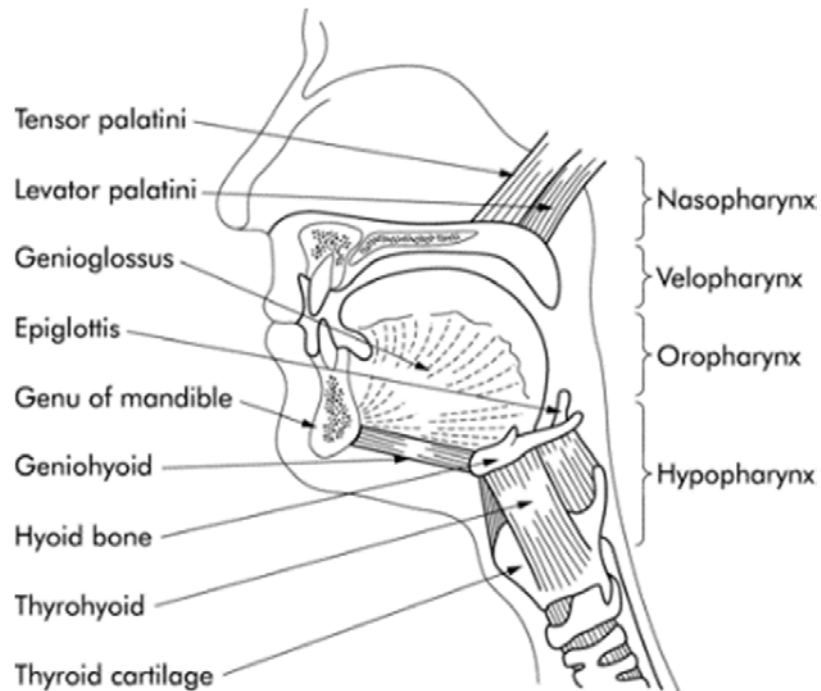
epidemiologia

- prevalenza:tra i 30-70 anni
  9-14% uomini 4-7% donne
  soddisfano i criteri diagnostici

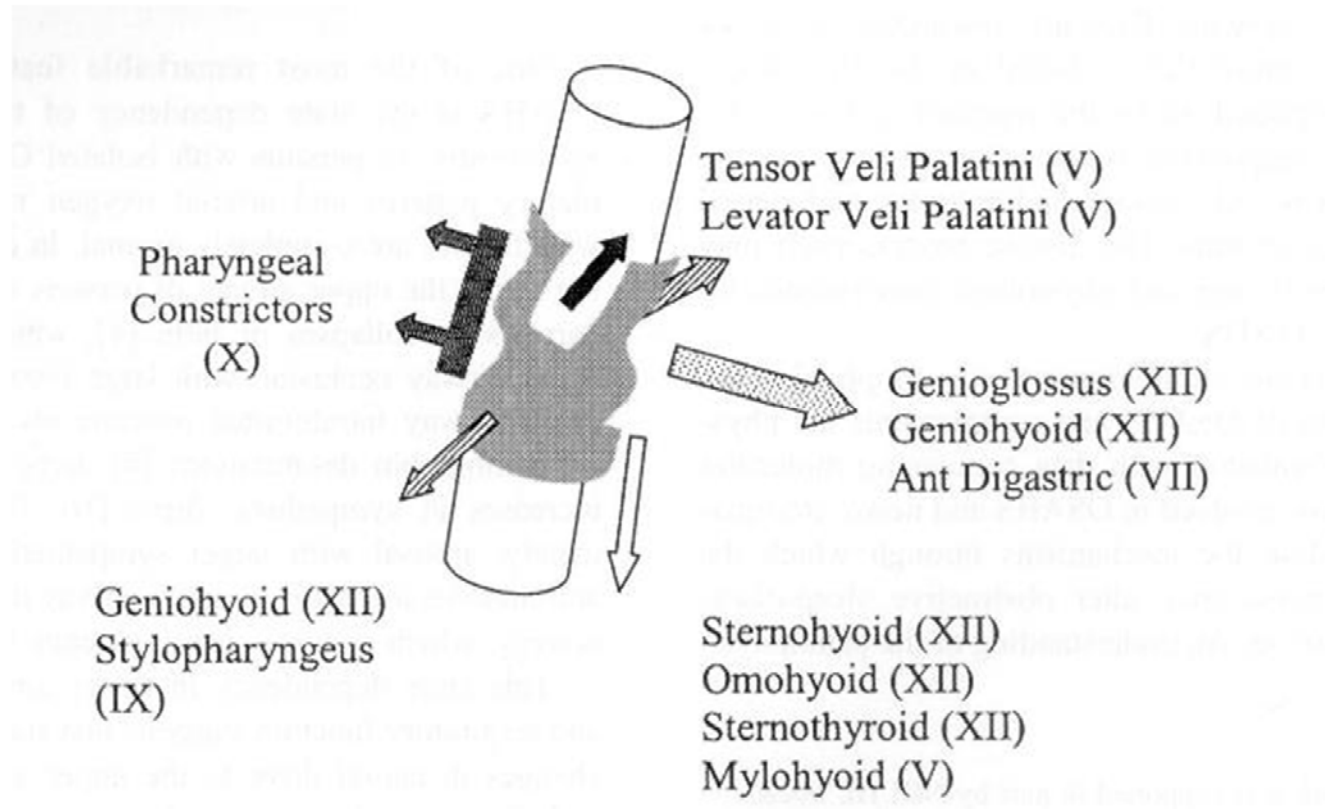
- Picco di comparsa intorno ai 50 anni
- 2-3 volte più alto negli uomini

- Etnicità: prevalenza maggiore in razza africana e asiatica

- Aumento prevalenza nelle donne in menopausa
- Rischio al terzo trimestre di gravidanza

fisiopatologia

Occlusione del tratto respiratorio superiore durante il sonno e conseguenti sforzi respiratori in assenza totale o parziale di flusso aereo

fisiopatologia

Durante il sonno la fisiologica riduzione del tono muscolare comporta restringimento del lume faringeo

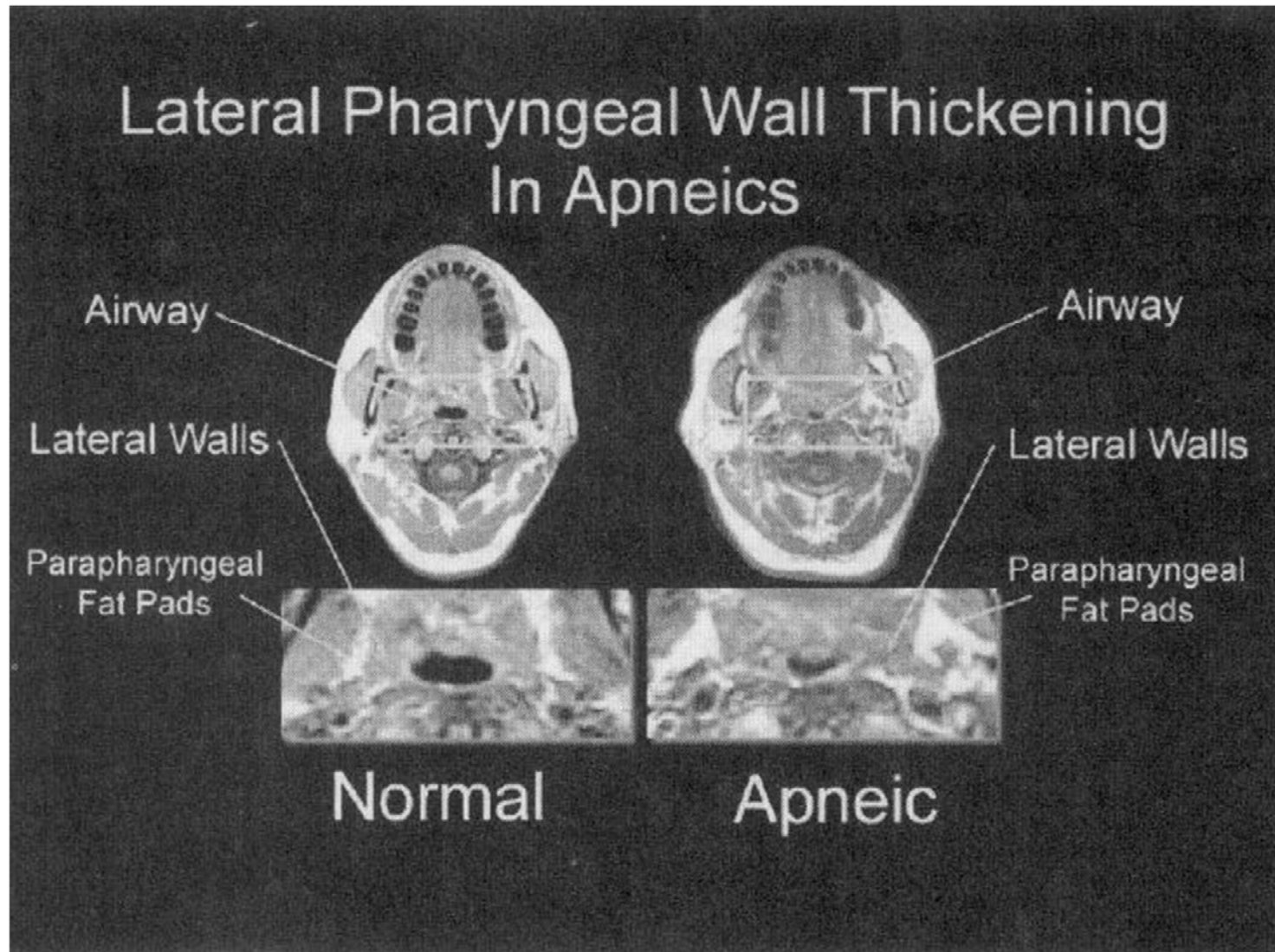
fisiopatologia

fisiopatologia

Fattori predisponenti il restringimento delle vie aeree superiori

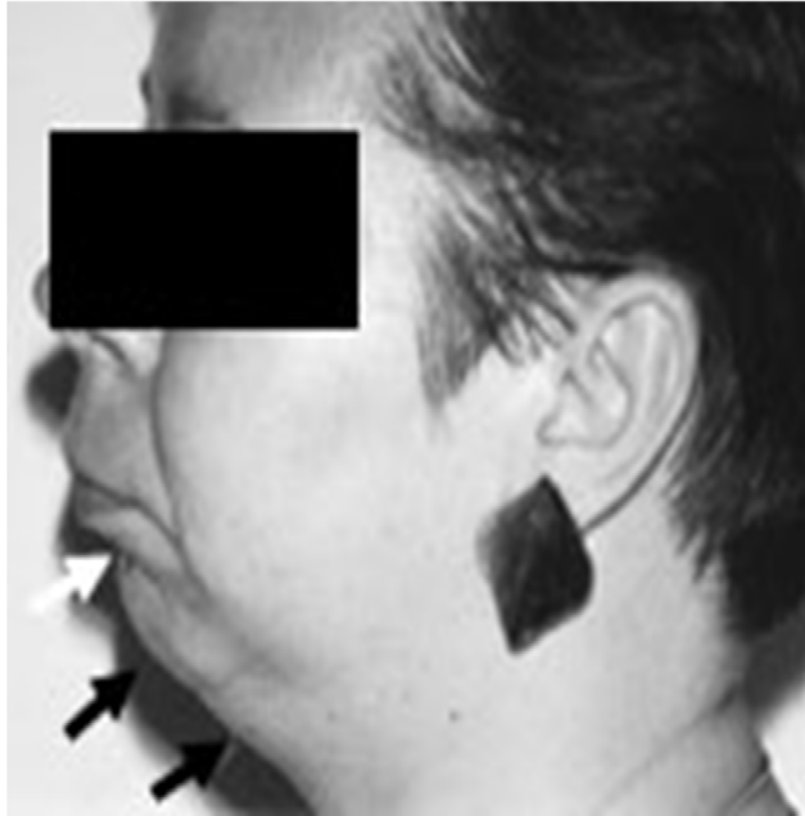
- **Obesità**
- **Tessuti molli: uvula ingrossata, macroglossia, palato molle lungo, ipertrofia tonsillare**
- **Tessuti duri: retrognazia, micrognazia, brachicefalia**
- **Fattori familiari**
- **Fattori ambientali: alcool, fumo, sedativi, irritanti**

obesità

- **BMI (body mass index: peso/altezza^2)**
- **Adipe cervicale (circonferenza collo)**
- **Adipe addominale a viscerale (rapporto vita-fianchi)**

Obesità e grasso perifaringeo

Tessuti molli: Ingombro orale

- uvula ingrossata, macroglossia, palato molle lungo, ipertrofia tonsillare

Tessuti duri

- **Micrognazia**
- **Retrazione della mandibola**

clinica

- anamnesi e valutazione della sonnolenza
- segni obiettivi
- sistemi di monitoraggio (poligrafia, polisonnografia)

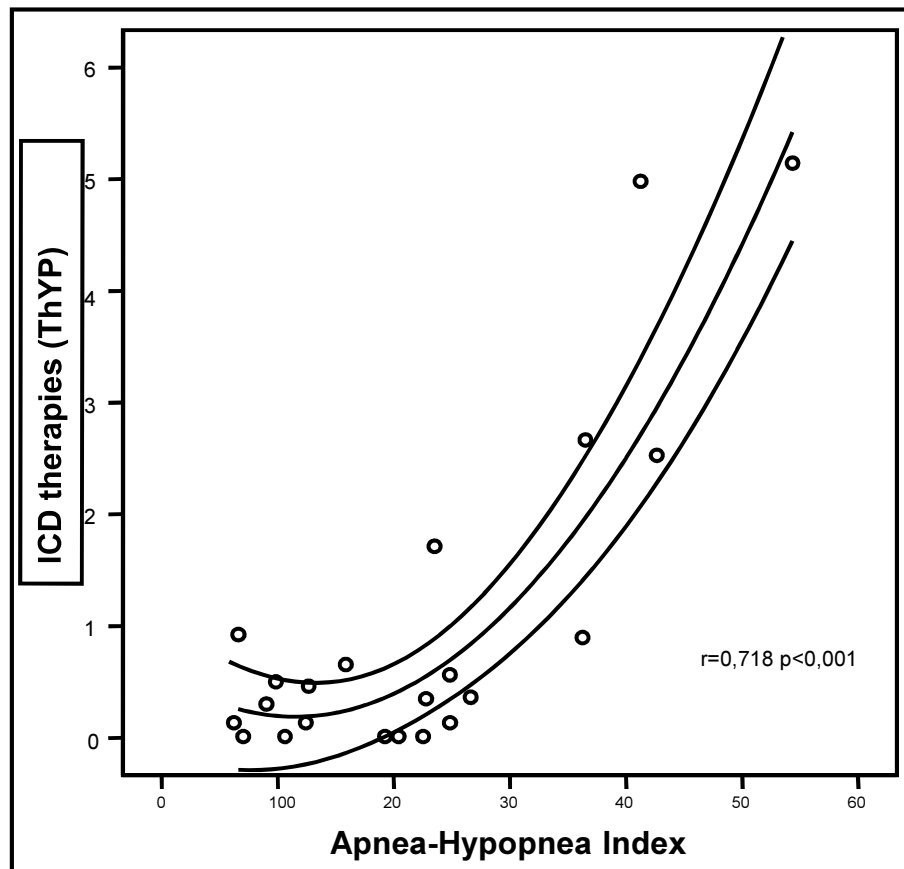
anamnesi: sintomi legati al sonno

- russamento
- apnee riferite
- frequenti e brevi risvegli
- risvegli con soffocamento (chocking)
- movimenti o crampi nel sonno
- sudorazione notturna
- nicturia
- sonno non riposante
- cefalea mattutina

anamnesi: sintomi legati alla veglia

- sonnolenza diurna
- stanchezza
- disturbi cognitivi
  (memoria, concentrazione)

incidenti stradali

ICD therapies (ThYP)
Apnea-Hypopnea Index
r=0,718 p<0,001
0
1
2
3
4
5
6
0
100
20
30
40
50
60

valutazione della sonnolenza

- **metodiche soggettive:**
  - scale
  - questionari
- **metodiche oggettive:**
  - MSLT (multi sleep latency test)
  - MWT (multi wake test)
  - test di guida simulata
- **analisi macro e microstruttura del sonno**

Epworth sleep scale (ESS)

scala di valutazione: la probabilità di assopimento 0=nessuna, 1=lieve, 3=alta

- seduto leggendo un libro o un giornale
- guardando la tv
- seduto inattivo in luogo pubblico
- in auto come passeggero in viaggio da più di un'ora
- sdraiato e rilassato nel pomeriggio
- seduto a parlare con qualcuno
- seduto, dopo pranzo, senza aver bevuto alcoolici
- in auto, fermo nel traffico

sonnolenza patologica>10

grave >15

segni obiettivi

- **BMI (kg/m^2) e storia del peso**
- **circonferenza del collo**
- $\dfrac{\textbf{circonferenza vita}}{\textbf{circonferenza fianchi}} > 1$
- **dismorfismi cranio-faciali ed anomalie oro-faringee, riduzione del calibro delle vie aeree**
- **valutazione dell'ingombro orale (lingua, tonsille, uvula e palato molle)**

Sistemi di monitoraggio

- **Poligrafia (monitoraggio cardiorespiratorio)**
- **Polisonnografia**
  - **ambulatoriale**
  - **standard in laboratorio**

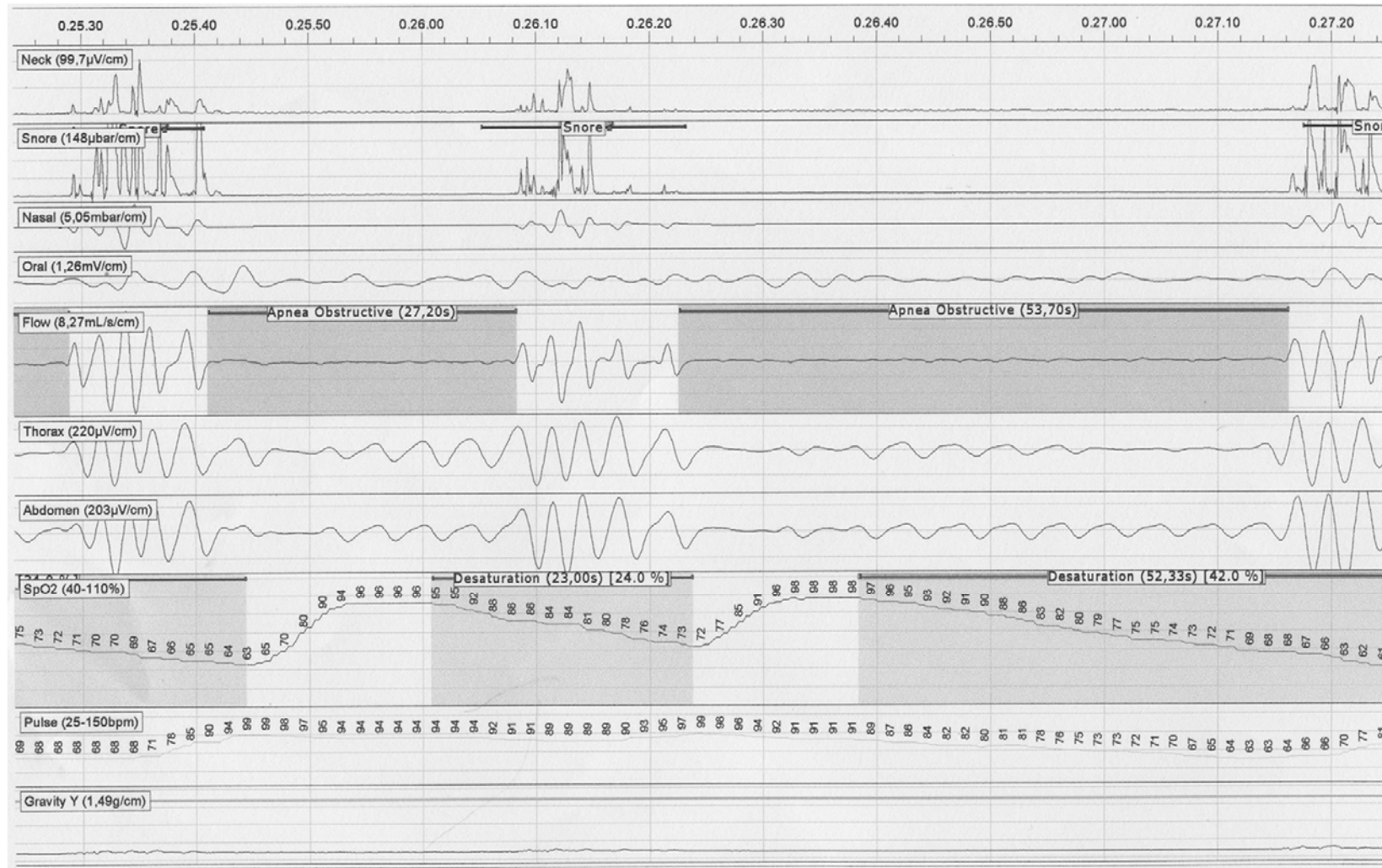
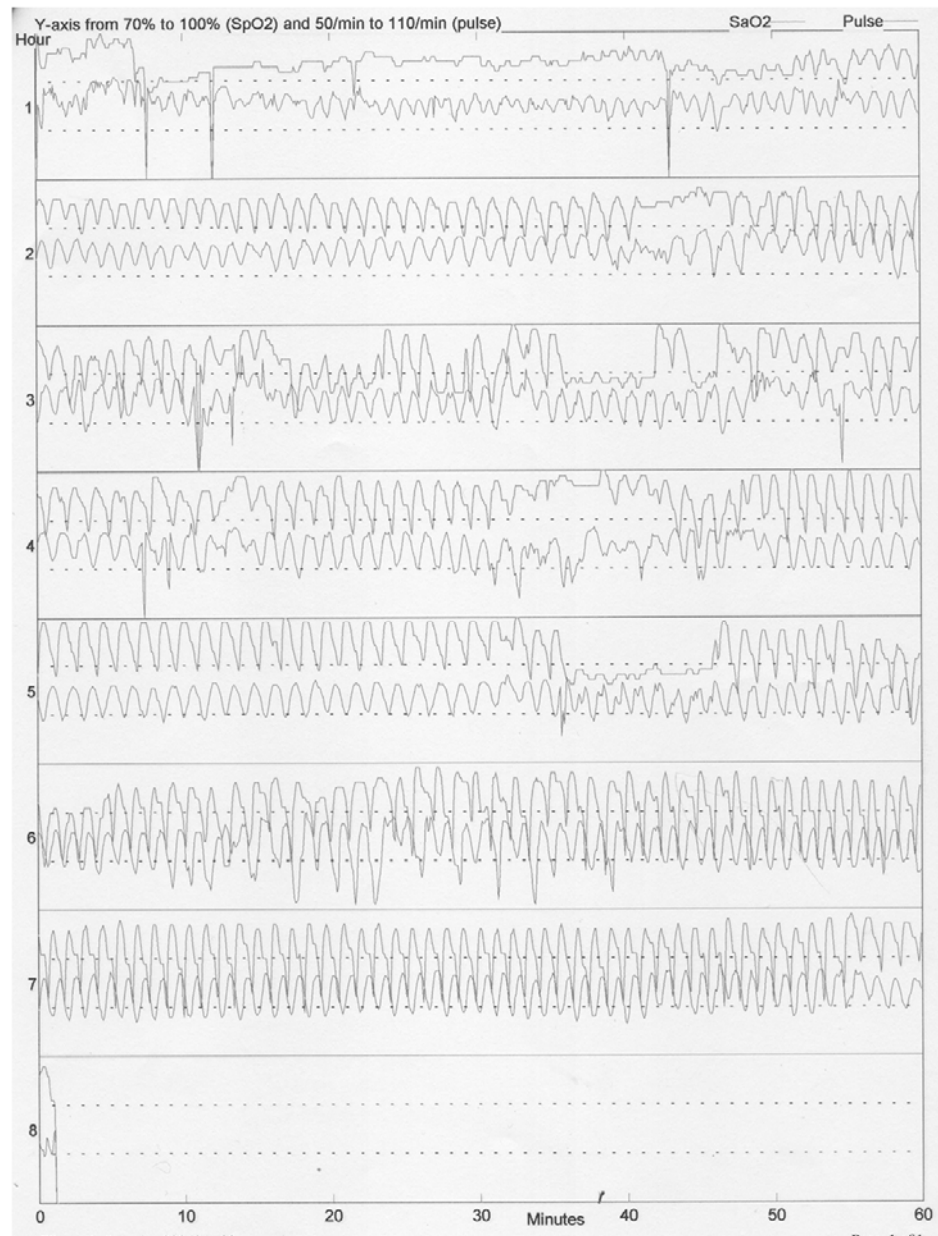
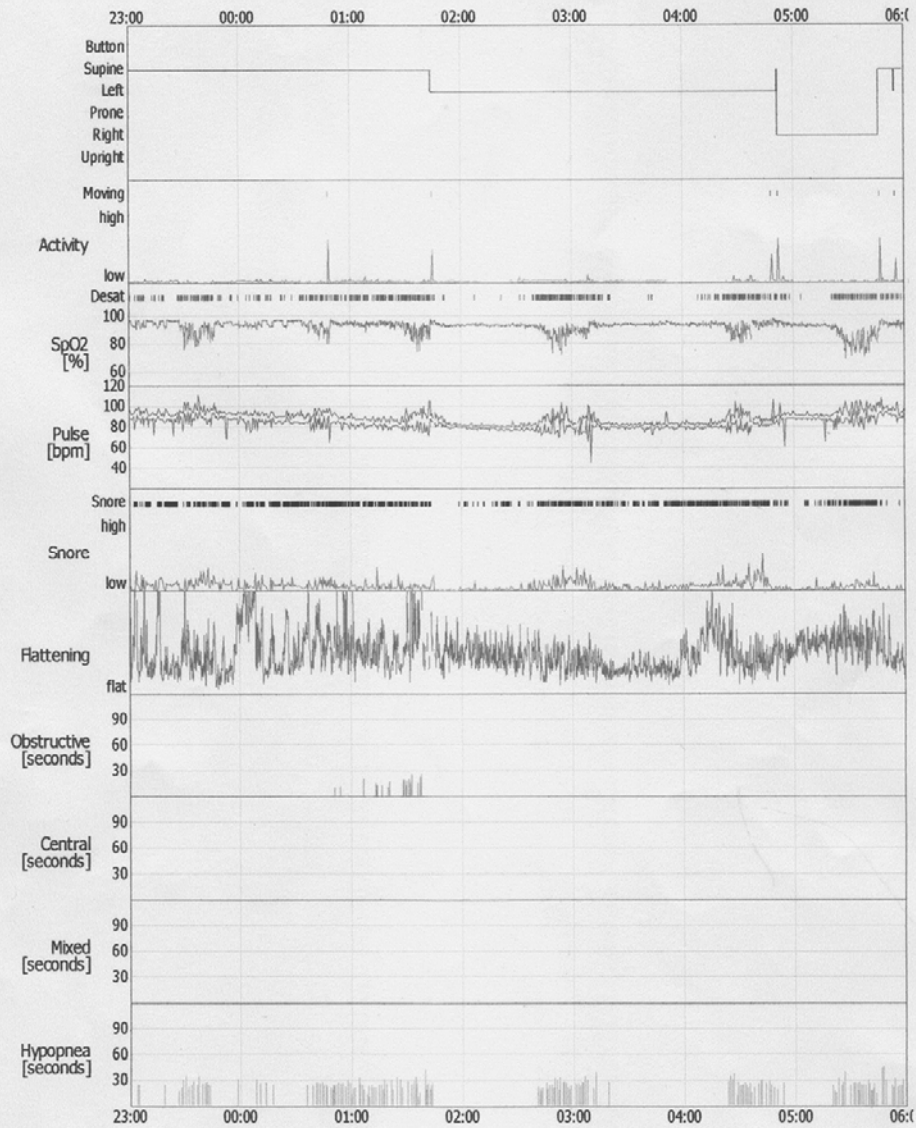
monitoraggio cardiorespiratorio completo

- **registra**:
  - Respiro: flusso, movimenti toracici e addominali, russamento, EMG intercostale, ossimetria, (eventuale sondino esofageo)
  - Frequenza cardiaca, posizione corporea, movimenti degli arti, (pressione in maschera CPAP).

- **non registra i parametri del sonno**

monitoraggio cardiorespiratorio completo

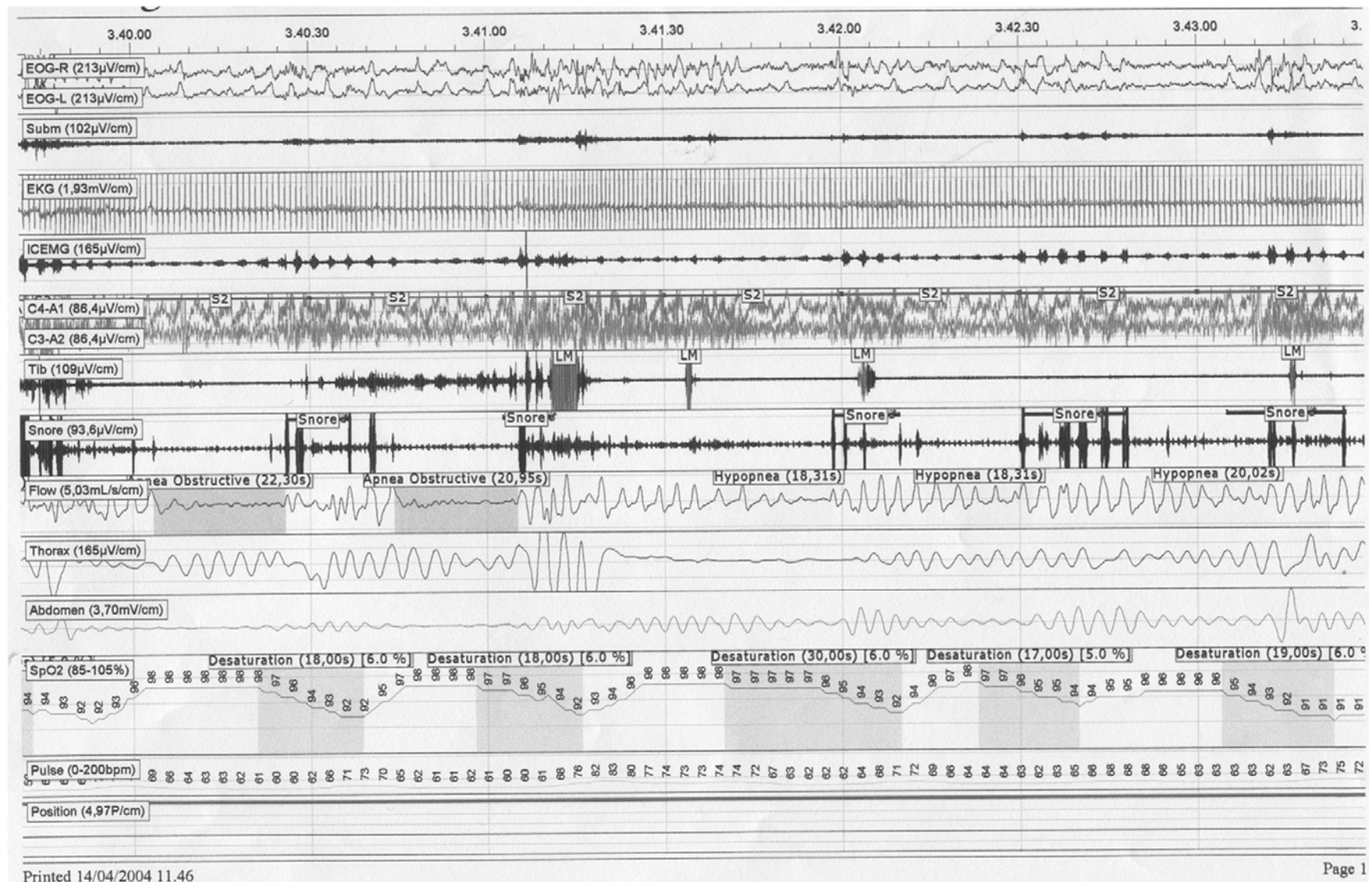
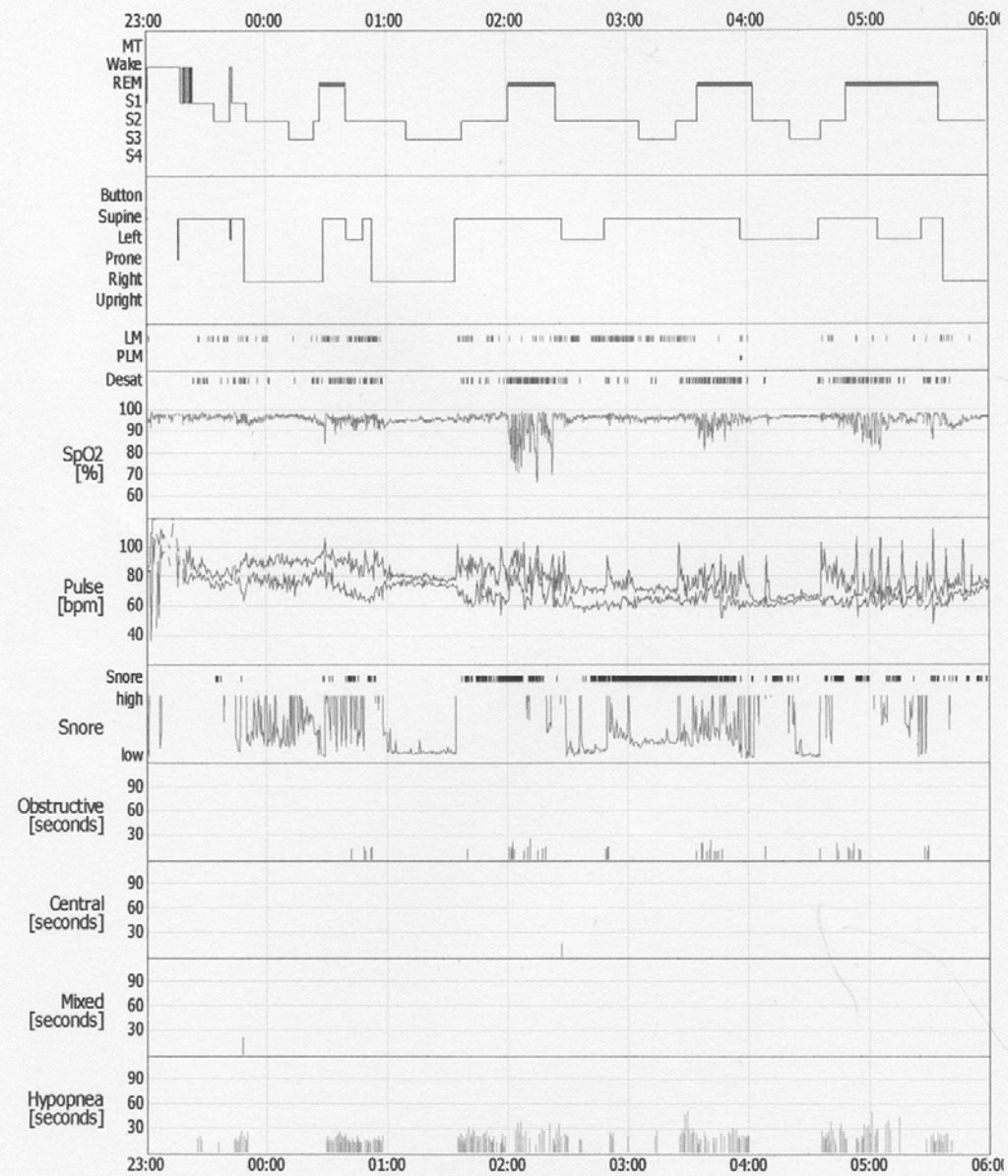
monitoraggio cardiorespiratorio completo

monitoraggio cardiorespiratorio completo

monitoraggio cardiorespiratorio completo

Pulsossimetria notturna

monitoraggio cardiorespirat. completo

polisonnografia notturna

- **parametri:**
  - **Sonno: EEG, EOG, EMG milojoideo**
  - **Respiro: flusso, movimenti toracici e addominali, russamento, EMG intercostale, ossimetria, (eventuale sondino esofageo)**

- **non assistita, sistema portatile o standar in ambulatorio**

Summary Graph
23:00
00:00
01:00
02:00
03:00
04:00
05:00
06:00
MT
Wake
REM
S1
S2
S3
S4
Button
Supine
Left
Prone
Right
Upright
LM
PLM
Desat
SpO2 [%]
Pulse [bpm]
Snore
high
low
Obstructive [seconds]
Central [seconds]
Mixed [seconds]
Hypopnea [seconds]

diagnosi di OSAS: criteri AASM

Sleep 1999, 22c (5): 667-690

criteri diagnostici

A. eccessiva sonnolenza diurna non spiegabile da altri fattori

B. due o più dei seguenti:

- **chocking durante la notte**
- **risvegli ricorrenti**
- **sonno non riposante**
- **stanchezza diurna**

C. RDI >/= 5 valutato da monitoraggio notturno

per diagnosi: A o B, + C

criteri di gravità dell'OSAS

- **disturbo respiratorio nel sonno**
  - lieve 5 < RDI < 15
  - moderata 15< RDI < 30
  - grave RDI > 30
  - molto grave RDI > 60

- **Sonnolenza**
- **Patologie concomitanti**

Conseguenze dell'OSAS

- Sonnolenza ed effetti neuro-psicologici
- ipertensione arteriosa sistemica
- cardiopatia ischemica e scompenso cardiaco
- patologia cerebro-vascolare
- insufficienza respiratoria cronica

terapia

Obiettivi

- Risoluzione dei sintomi
- Miglioramento della qualità della vita
- Prevenzione delle complicanze
- Riduzione della mortalità

Terapia: I livello
Rimozione delle condizioni favorenti l’ostruzione delle vie aeree superiori nel corso del sonno

- Riduzione del peso
- Riduzione introito alcoolico
- Abolizione del fumo
- Abolizione di alcuni ipno-inducenti
- Trattamento dell’eventuale ostruzione nasale
- Correzione di eventuali disendocrinopatie

Terapia: II livello

- **Terapia farmacologica**
- **Terapia posizionale**
- **Oral appliances**
- **Terapia ventilatoria notturna**

Perdita di peso

- **In particolare in presenza di aumento della circonferenza del collo (accumulo di adipe a livello del cervicale**

- **Nel 50% dei casi in cui è presente obesità è fondamentale per il trattamento dell'OSAS**

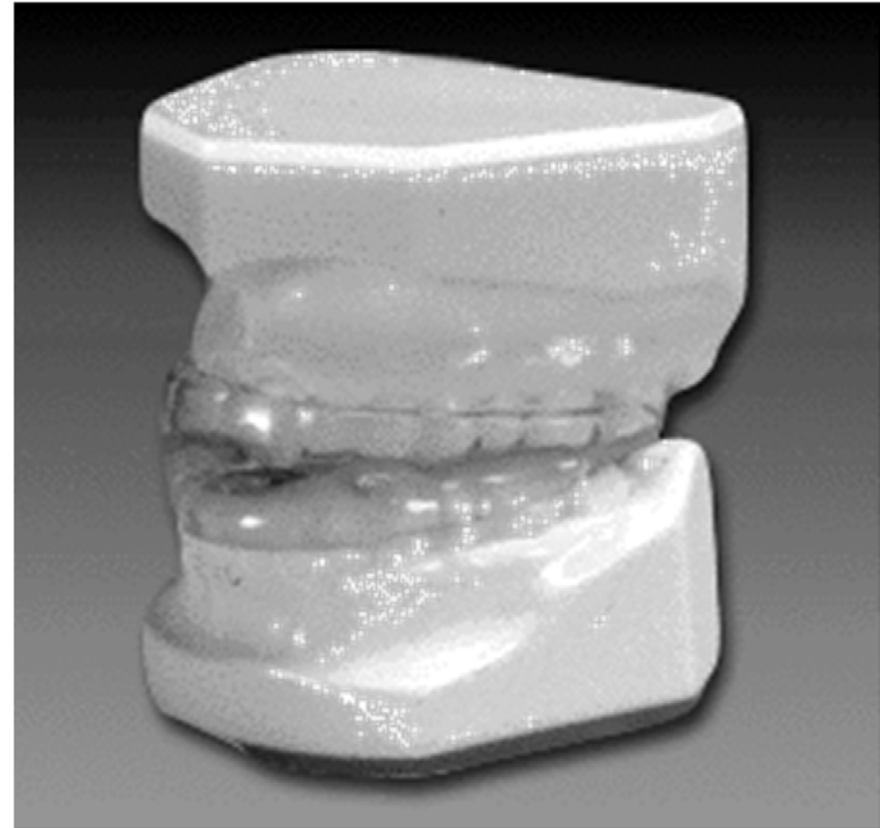
Oral appliance

- Aumento dello spazio faringeo
- Avanzamento e rotazione in basso della mandibola con dispostivi ad una od entrambe le arcate dentali
- Altri apparecchi tengono la lingua in posizione anteriore
- In genere indicati nel russamento semplice o nelle OSA di lieve entità

Oral Appliances

- **Tongue Retaining Device (TRD)**

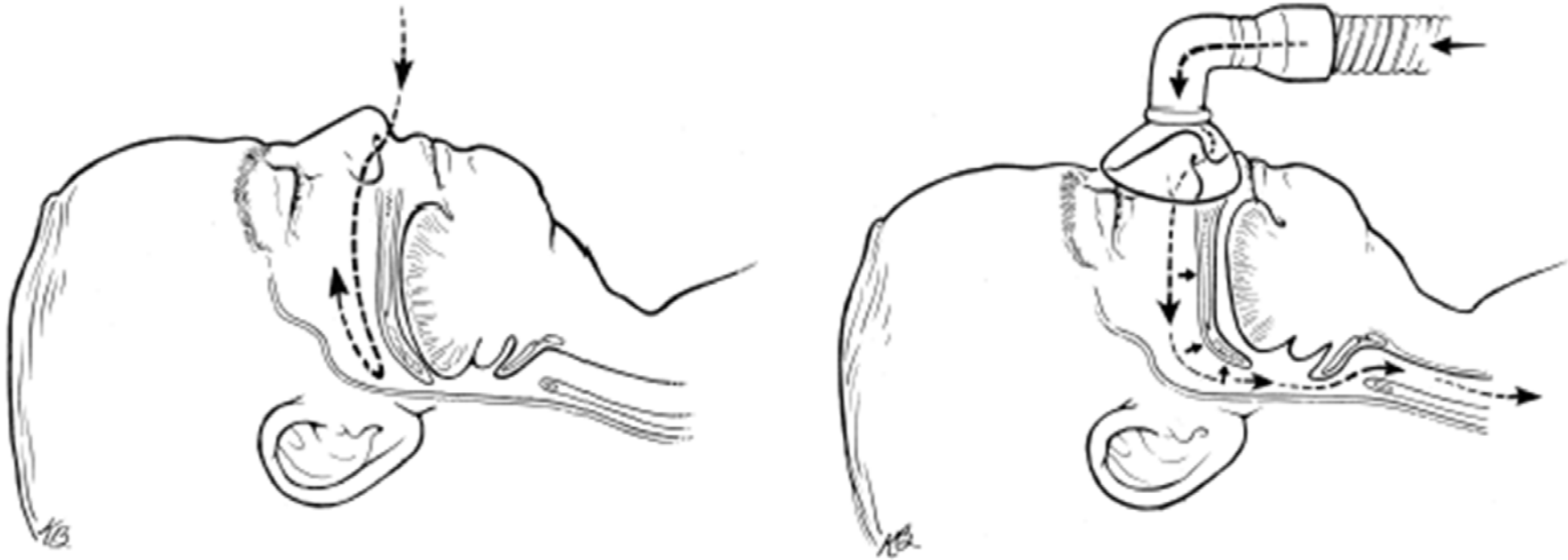
Oral Appliances

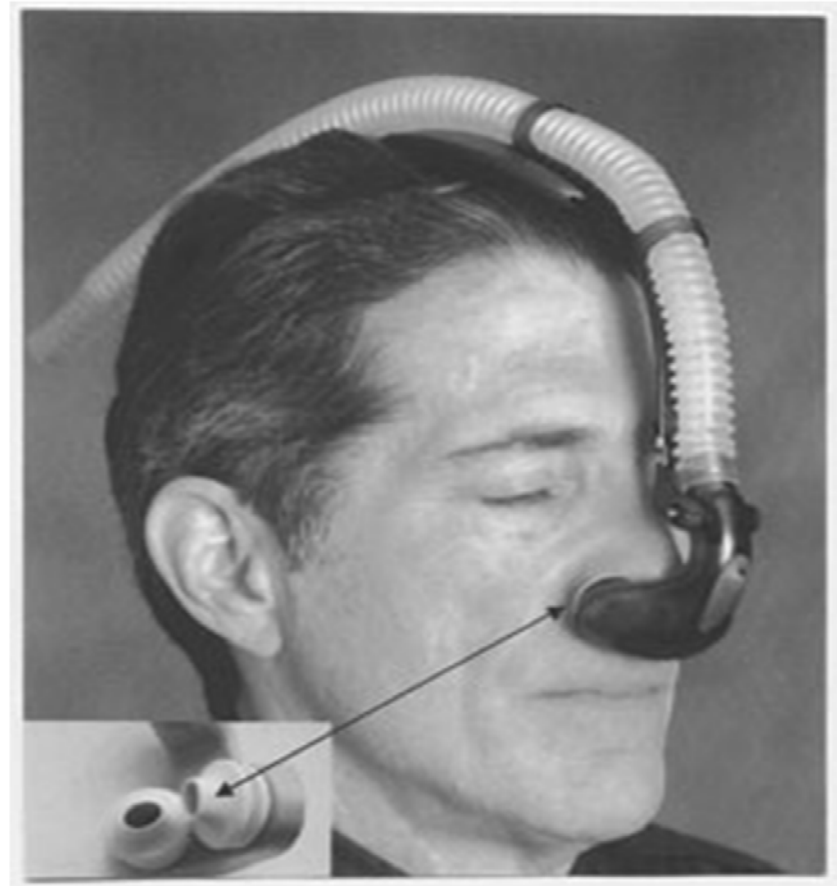
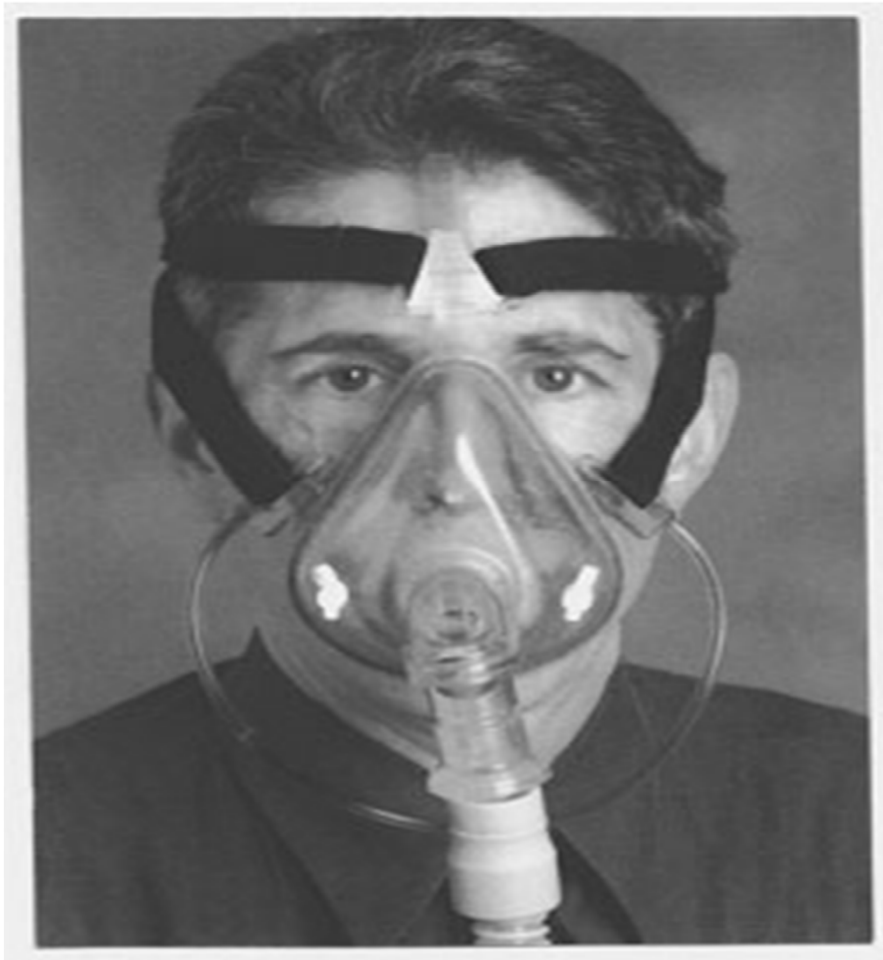
Mandibular repositioning appliances move the mandible and associated structures like the tongue forward and prevent the tissues from collapsing during sleep.

- **Mandibular Repositioning Appliance (MRA)**

Terapia ventilatoria

Determina meccanicamente l'aumento della pressione intra-murale delle vie aeree superiori, a livello dell'orofaringe, evitandone il collabimento durante il sonno, fornisce sostegno pneumatico per evitare oscillazioni delle pareti

(Agisce su tutta la parete faringea ed in tutte le direzioni, specie la trasversale)

Terapia ventilatoria: CPAP

- **Acronimo di Continous Positive Airway Pressure**
- **Agisce sulla parete faringea fornendo un sostegno pneumatico che mantiene la pervietà delle vie aeree e previene le oscillazioni del faringe**

CPAP

Terapia ventilatoria

- **Definizione del valore di pressione (espressa in cmH_2O) minima necessaria a mantenere la pervietà delle vie aeree: TITOLAZIONE**

CPAP

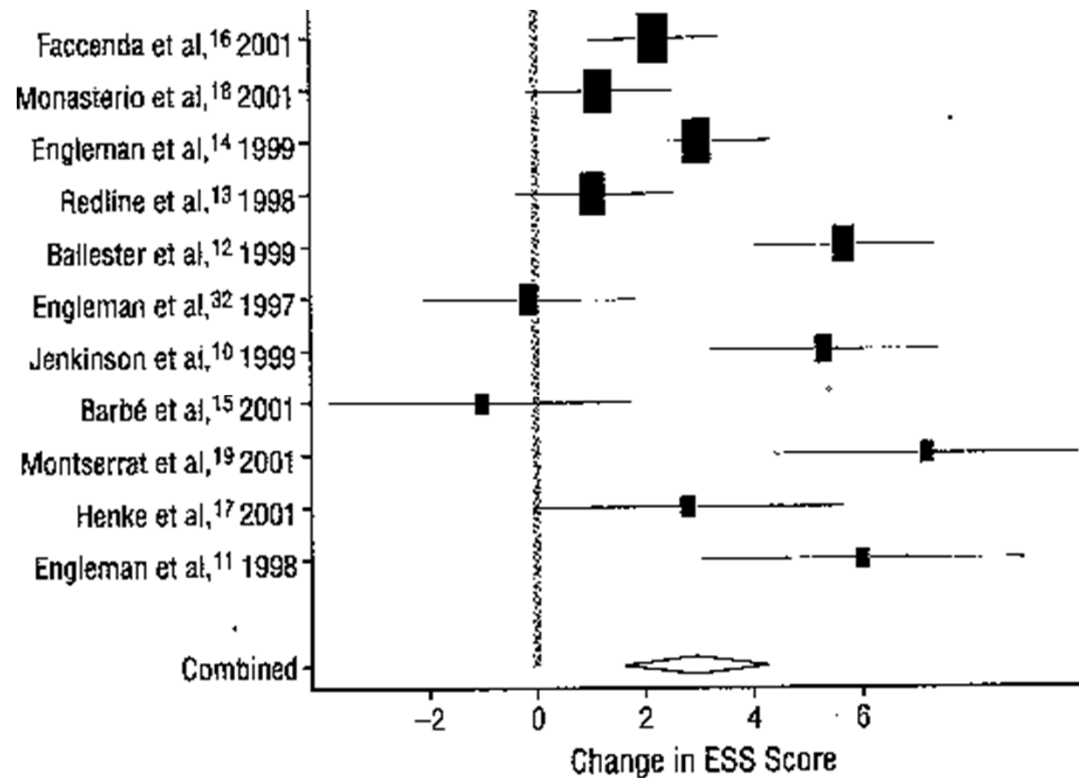
SONNO
- **Abolizione di russamento e sforzi respiratori**
- **Normalizzazione della micro e macro struttura del sonno (dopo REM-rebound)**

SINTOMI
- **↓Sonnolenza**
- **↑Funzione cognitiva**
- **↓Nicturia**

APPARATO RESPIRATORIO
- **Previene le desaturazioni notturne**
- **↓ Ipertensione polmonare**

APPARATO CARDIOVASALE
- **↓PA**
- **↓ Eventi vascolari (?)**
- **↓Aritmie nel corso del sonno**

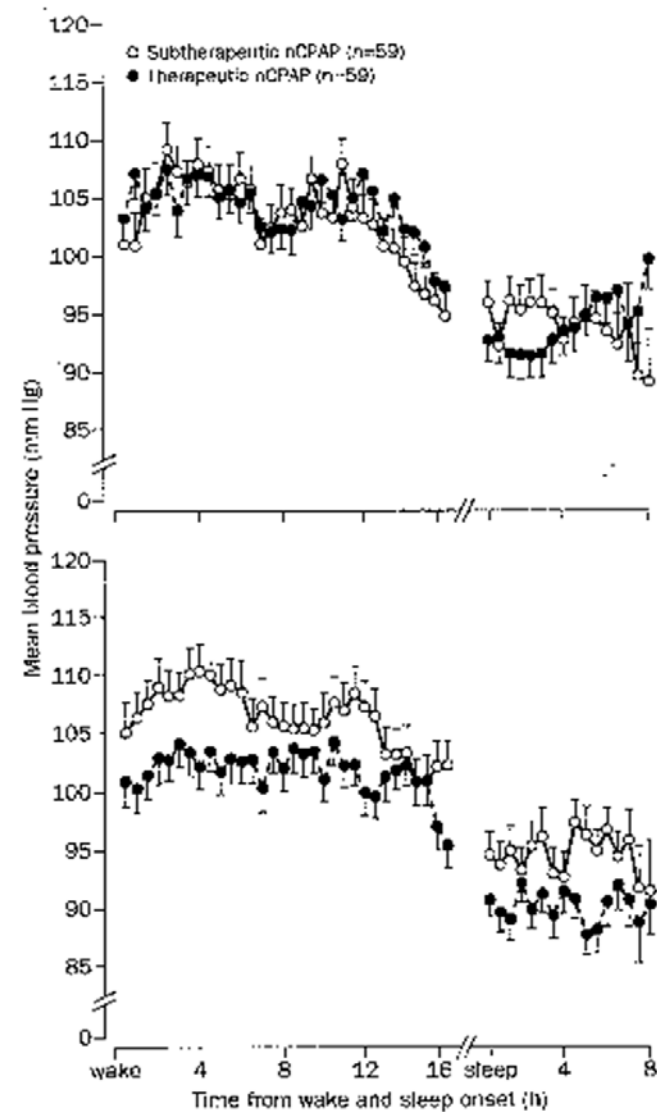
ALTRI
- **↑GH notturno**
- **↓Leptina**
- **↑ Testosterone (1/3 ripristino funzione erettile)**
- **↑ Sensibilità all'insulina**

CPAP: effetto sulla sonnolenza diurna

Intera casistica

Patel et al.
Arch Intern Med 2003; 163: 565-571

CPAP: effetto sulla PA

Mean blood pressure profile before (top) and after (bottom) treatment

Pepperell et al. Lancet 2001; 359: 204-10

Terapia chirurgica

- **ORL:**
  - **Ch.nasale (polipectomia, turbinectomia, setto-plastica)**
  - **Tonsillectomia**
  - **UPPP (uvulo-palato-faringo-plastica)**
- **Maxillo-faciale:**
  - **Avanzamento mascellare**
  - **Ricostruzione della mandibola**
  - **Resezione dela lingua**
  - **Riposizionamento del genio-glosso o dell'osso ioide**
- **Tracheostomia**

THE

END

GRAZIE PER L'ATTENZIONE

!!!!!

Disturbi respiratori nel sonno

Prof. M.Ferrari
Dott.ssa L.Cascone

classificazione

sindrome delle apnee centrali

può presentarsi con vari pattern respiratori:

- **apnee centrali (CSA),**
- **apnee pseudo-centrali,**
- **respiro periodico respiro di Cheyne-Stokes (CSR)**

apnee centrali

apnee pseudo-centrali,

respiro periodico

- si presentano oscillazioni del tidal-volume con alternanza di iperpnea ed ipopnee

respiro di Cheyne-Stokes (CSR)

- succedersi si iperpnee con apnee e/o ipopnee

prevalenza

è molto elevata nei soggetti affetti da cardiopatia,

con una prevalenza tra il 33% ed il 40%

si possono presentare anche durante la veglia, sebbene nel sonno siano più prolungate

fisiopatologia

- **Non tutti i soggetti cardiopatici sviluppano alterazioni del respiro notturno**
- **possibilità che la causa risieda nella diversa gravità della funzionalità contrattile del ventricolo sinistro,**
- **sebbene una chiara correlazione tra il grado di disfunzione ventricolare e CSR non sia stata dimostrata**

- **Si devono quindi supporre altri meccanismi alla base dello sviluppo di CSR**

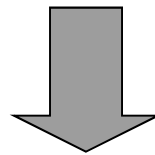
meccanismi alla base dello sviluppo di CSR

fattori che intervengono nell'instabilità del controllo respiratorio e che favoriscono le fluttuazioni della PaCO2

- **alterata concentrazione dei gas ematici (ipocapnia e ipossiemia),**
- **aumentata responsività dei chemiorecettori centrali e periferici,**
- **instabilità delle alte vie aeree,**
- **prolungato tempo di circolo,**
- **ridotta riserva d'ossigeno,**
- **alternanza delle fasi del sonno e ripetersi di arousals.**

conseguenze

oscillazioni della ventilazione determinano

- ciclicamente periodiche desaturazioni ossiemoglobiniche e
- ritenzione di CO_2
- modificazioni emodinamiche e attivazione dei centri respiratori
- frequenti micro-risvegli (arousals) coscienti o non, conducono a frammentazione del sonno ed ipersonnolenza diurna

cascata di eventi fisiopatologici innescanti un circolo vizioso che verosimilmente si auto-mantiene e peggiora la funzione ventricolare

conseguenze

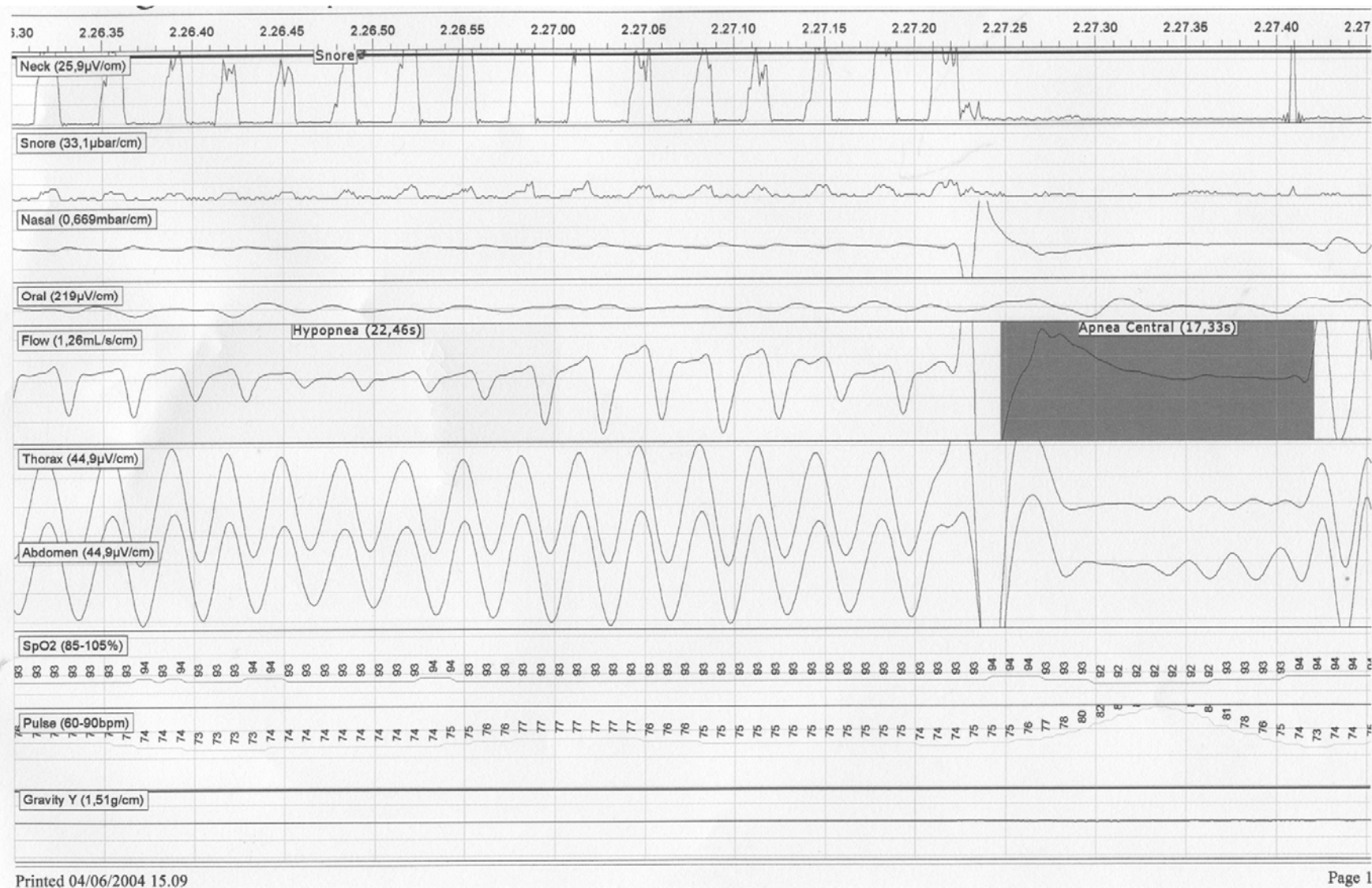
- **Sempre maggiori evidenze si aggiungono a sostenere l'ipotesi che il CSR determini un avanzamento della disfunzione ventricolare;**

- **il trattamento ventilatorio per ridurre le apnee migliora la frazione di eiezione del ventricolo sinistro e riducono il rigurgito mitralico, il peptide natriuretico atriale e l'attività del sistema simpatico**
- **Questo studio dimostra che CSR non è solo un epifenomeno della cardiopatia ischemica ma un meccanismo che modifica la prognosi dei soggetti cardiopatici.**

clinica

Talvolta il paziente riferisce

- **risvegli accompagnati da sensazione di soffocamento od associati a dispnea parossistica notturna**
- **il ripetersi di questi eventi conduce ad insonnia**
- **evidenti modificazioni della qualità della vita**
- **alterazioni intellettive e cognitive**

Poligrafia:apnea centrale

Poligrafia: respiro periodico

Poligrafia: respiro di Cheyne-Stokes

terapia

- **Ventilazione**
- **Ossigeno**
- **Terapia farmacologica**